

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000045329 A**

(43) Date of publication of application: **15.02.00**

(51) Int. Cl

**E02F 9/00**

(21) Application number: **10208970**

(22) Date of filing: **24.07.98**

(71) Applicant: **KOMATSU LTD**

(72) Inventor: **HAYASHI KAZUHIKO  
TAMARU MASAKI  
SUGIYAMA KIYOSHI**

(54) **ELECTRIC WIRING OF ENGINE IN WORKING  
VEHICLE**

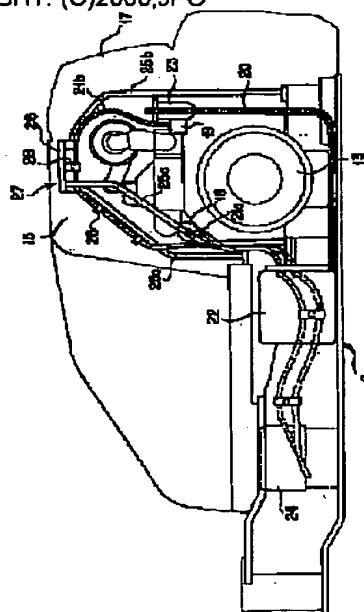
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inspect an electric wiring from the upper side of an engine by eyes and, at the same time, to have no bad influence such as sparks, etc., on a fuel piping.

SOLUTION: An engine 13 is mounted to one division in the rear side of a swing frame 2 mounted on a traveling device 1 by turning a crank shaft sideways toward the direction of the width of the body, and a battery 24 mounted to the front side of the swing frame 2 is connected to electric components 18 and 19 positioned to both forward and backward sides to the body on both sides of the engine 13 with wires. In that case, the wire 21b connected to the electric component 19 on the rear side of the engine 13 is borne on a bearing member such as portal leg holder 27, etc., positioned upward of the engine 13, and wiring is made through the circumference on the

upper side of the engine 13.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-45329

(P2000-45329A)

(43)公開日 平成12年2月15日(2000.2.15)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 2 F 9/00

識別記号

F I

E 0 2 F 9/00

テマコード(参考)

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-208970

(22)出願日 平成10年7月24日(1998.7.24)

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)発明者 林 和彦

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製作所栗津工場内

(72)発明者 田丸 正毅

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製作所栗津工場内

(72)発明者 杉山 清

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製作所栗津工場内

(74)代理人 100073818

弁理士 浜本 忠 (外2名)

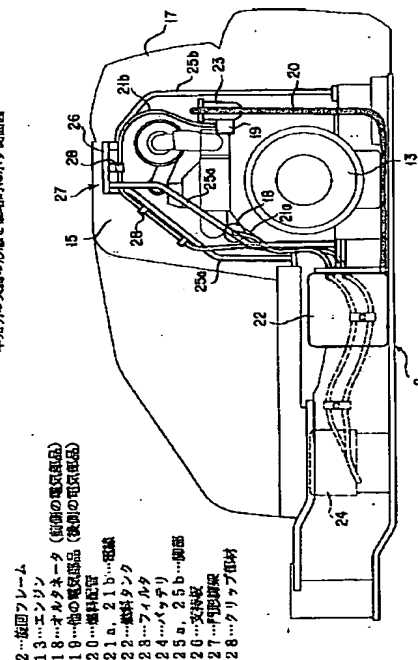
(54)【発明の名称】 作業車両におけるエンジンの電気配線

(57)【要約】

【課題】 電気配線をエンジンの上側から目視点検できると共に、燃料配管に火花等の悪影響を与えることがないようにする。

【解決手段】 走行装置1に搭載した旋回フレーム2の後部の一面にクランク軸を車体幅方向に向けて横向きにしてエンジン13を搭載し、エンジン13の両側で、かつ車体に対して前後方向の両側に位置する電気部品18、19に、旋回フレーム2の前側に搭載したバッテリー24を電線にて接続するようにした作業車両におけるエンジンの電気配線において、エンジン13の後側の電気部品19に接続する電線21bを、エンジン13の上方に位置する門形脚架27等の支持部材に支持して、エンジン13の上側周囲を通して配線した。

本発明の装置の形態を概略的に示す側面図



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行装置 (1) に搭載した旋回フレーム (2) の後部の一面にクランク軸を車体幅方向に向けて横向きにしてエンジン (13) を搭載し、エンジン (13) の両側で、かつ車体に対して前後方向の両側に位置する電気部品 (18, 19) に、旋回フレーム (2) の前側に搭載したバッテリー (24) を電線にて接続するようにした作業車両におけるエンジンの電気配線において、

エンジン (13) の後側の電気部品 (19) に接続する電線 (21b) を、エンジン (13) の上方に位置する門形脚架 (27) 等の支持部材に支持して、エンジン (13) の上側周囲を通して配線したことを特徴とする作業車両におけるエンジンの電気配線。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、小旋回型のバックホー等の小型の作業車両におけるエンジンの電気配線に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 本発明を適用しようとする作業車両の一例である小型のバックホーは、例えば図 1 に示すようになっていて、このバックホーは履帯式の走行装置 1 上に旋回フレーム 2 が旋回可能に搭載されており、この旋回フレーム 2 の前端部に、ブーム 3、アーム 4、バケット 5 及びこれらを起伏作動する各油圧シリンダ 6, 7, 8 等からなる作業機 9 がスイングブラケット 10 を介して左右方向にスイング可能に設けられている。

【0003】 また旋回フレーム 2 上には操縦装置 11、運転席 12、エンジン 13、キャノピ 14 が搭載されており、エンジン 13 はエンジンルーム 15 にてカバーされている。そしてこのエンジンルーム 15 の前側壁は運転席 12 とエンジン 13 との間の空間を仕切る隔壁 16 となっている。なおこのエンジンルーム 15 の他の部分はボンネット 17 等にて構成されている。

【0004】 この種の作業車両は旋回半径が極力小さくなるようにするために、旋回体の前後方向の長さに制限があり、このことから旋回フレーム 2 の後端部に搭載されるエンジン 13 はクランク軸を車軸方向に向けて横向きに搭載されている。そしてこのことから、このエンジン 13 の左側に位置するオルタネータ 18 (以下前側の電気部品 18 という) は車体の前側に位置され、燃料ポンプ、スタータ及びスイッチ等のエンジン 13 の右側に位置する他の電気部品 19 (以下後側の電気部品 19 という) は車体の後側に位置される。

【0005】 図 2、図 3 はエンジン 13 の燃料配管 20 と電気配線の電線 21a, 21b を概略的に示すもので、燃料配管 20 は旋回フレーム 2 の右側中間部に搭載された燃料タンク 22 から旋回フレーム 2 の枠内を這わせ、フィルタ 23 の略直下部から上方へ立ち上げてこれ

らに接続している。

【0006】 一方旋回フレーム 2 の右側前部に搭載されたバッテリー 24 からエンジン 13 の車体に対する前側及び後側の電気部品 18, 19 への電気配線の電線 21a, 21b のうち、後側の電気部品 19 に接続する電線 21b は、バッテリー 24 から他の電線 21a と共に旋回フレーム 2 の枠内を通り、エンジン 13 の前側で分岐してエンジン 13 の直下を通してエンジン 13 の後側に至り、そこから立ち上げて後側の電気部品 19 に接続するようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の電気配線の電線の一部はエンジン 2 の下側を這わせていたため、この電線は車体の最深部に配線されることになり、これの目視による点検及び保守整備が難しいという問題があった。また電線をエンジンの下側に這わせた場合、これが同じくエンジンの下側に這わせられる燃料配管と接近してしまい、断線等によりこのエンジンの下側に配置される電線に火花が発生したときに燃料への着火、引火の危険があった。

【0008】 本発明は上記のことにかんがみなされたもので、エンジンの電気配線の電線の損傷の目視点検及び保守整備の容易化を図ることができ、しかも燃料配管から遠く離隔できるようにした作業車両におけるエンジンの電気配線を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段及び作用効果】 上記目的を達成するための本発明は、走行装置に搭載した旋回フレームの後部の一面にクランク軸を車体幅方向に向けて横向きにしてエンジンを搭載し、エンジンの両側で、かつ車体に対して前後方向の両側に位置する電気部品に、旋回フレームの前側に搭載したバッテリーを電線にて接続するようにした作業車両におけるエンジンの電気配線において、エンジンの後側の電気部品に接続する電線を、エンジンの上方に位置する門形脚架等の支持部材に支持して、エンジンの上側周囲を通して配線した構成になっている。

【0010】 この発明によれば、エンジンの後側に位置する電気部品に接続する電線がエンジンの上側周囲を通して配線される。

【0011】 従って、このエンジンの後側の電気部品に接続される電線がエンジンの上側からの目視点検を容易に行うことができる。またこの電線がエンジンの下側に配線されることがないことにより、この電線が燃料チューブや燃料ホース等の燃料配管に接近することがなくなり、電線の損傷による火花によって燃料が着火する等の危険性が低減される。

【0012】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態を図 4 及び図 5 に基づいて説明する。なお、図 1 から図 3 に示した従

来の技術のものと同一部材は同一符号を付して説明を省略する。

【0013】 旋回フレーム 2 の後部には、エンジン 1 3 の横方向を跨いで前後に立設した脚部 2 5 a, 2 5 b とこれらの上端に固着された支持板 2 6 とからなる門形脚架 2 7 が設けてあり、この門形脚架 2 7 の支持板 2 6 にキャノピ 1 4 及びボンネット 1 7 が取り付けられるようになっている。

【0014】 バッテリ 2 4 からエンジン 1 3 の各電気部品 1 8, 1 9 に接続する電線 2 1 a, 2 1 b において、エンジン 1 3 の後側の電気部品 1 9 に接続する電線 2 1 b はエンジン 1 3 の前側の電気部品 1 8 に接続する電線 2 1 a と共にエンジン 1 3 の前側下部まで導き、ここから門形脚架 2 7 の前側の脚部 2 5 a、支持板 2 6、後側の脚部 2 5 b に複数のクリップ部材 2 8 にクリップして這わせ、この電線 2 1 b をエンジン 1 3 の後側の電気部品 1 9 に上側から接続する。この場合、上記電線 2 1 a は図では脚部 2 5 a の上側を這わせたが、これは脚部 2 5 a の下側を這わせてもよい。

【0015】 上記構成において、エンジン 1 3 の後側に配置される電気部品 1 9 に接続される電線 2 1 b は門形脚架 2 7 に沿ってエンジン 1 3 の上側に配置される。従って、エンジン 1 3 の前側及び後側のそれぞれの電気部品 1 8, 1 9 のいずれに接続する電線もエンジン 1 3 の下側に配置されることがない。またこのようにエンジン 1 3 の下側を這う電線がないことにより、電気がエンジン 1 3 の下側を這う燃料配管に接近することがない。

【0016】 電線 2 1 a, 2 1 b はエンジン 1 3 の前側から上側に配置されるので、これの目視点検はボンネット 1 7 を開動した状態で容易に行われる。また、仮に、電線 2 1 a, 2 1 b から火花が発生したとしても、この電線 2 1 a, 2 1 b が燃料配管 2 0 と遠く離隔していることにより、着火の危険を低くすることができる。

【0017】 なお、上記実施の形態においては、エンジン 1 3 の後側の電気部品 1 9 に接続する電線 2 1 b を門形脚架 2 7 に沿わせて配線した例を示したが、門形脚架 2 7 に限るものではなく、例えばエンジン 1 3 の上部等にブラケットを設けて、これに上記電線 2 1 b を支持してエンジン 1 3 の上側周囲に配線するようにしてもよ

い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用しようとする小型のバックホーを概略的に示す側面図である。

【図 2】 従来の構成を概略的に示す平面図である。

【図 3】 従来の構成を概略的に示す側面図である。

【図 4】 本発明の実施の形態を概略的に示す平面図である。

【図 5】 本発明の実施の形態を概略的に示す側面図である。

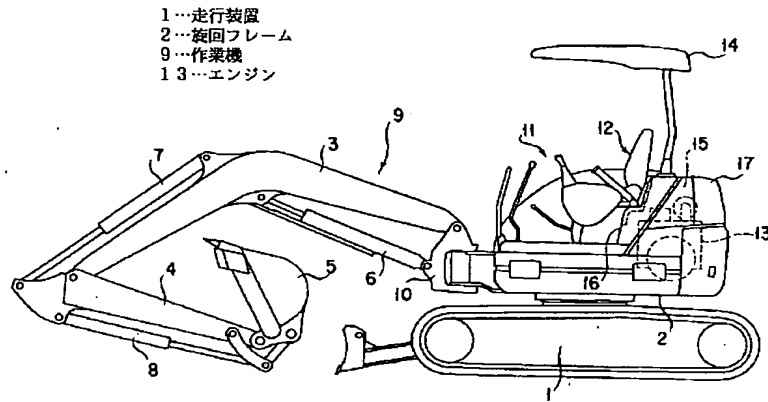
【図 6】 電気配線のクリップ状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1…走行装置
- 2…旋回フレーム
- 3…ブーム
- 4…アーム
- 5…バケット
- 6, 7, 8…油圧シリンダ
- 9…作業機
- 10…スイングブラケット
- 11…操縦装置
- 12…運転席
- 13…エンジン
- 14…キャノピ
- 15…エンジンルーム
- 16…隔壁
- 17…ボンネット
- 18…オルタネータ（前側の電気部品）
- 19…他の電気部品（後側の電気部品）
- 20…燃料配管
- 21 a, 21 b…電線
- 22…燃料タンク
- 23…フィルタ
- 24…バッテリ
- 25 a, 25 b…脚部
- 26…支持板
- 27…門形脚架
- 28…クリップ部材

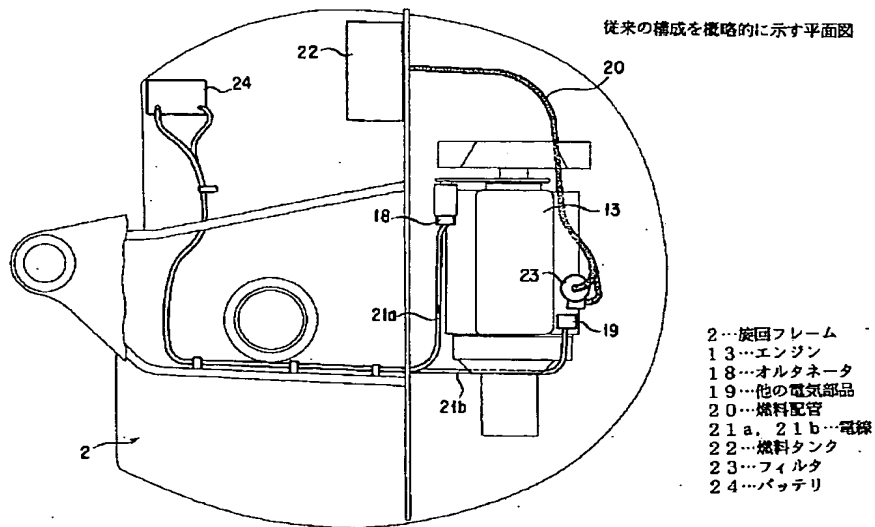
【図1】

本発明を適用しようとする小型のバックホーを概略的に示す側面図



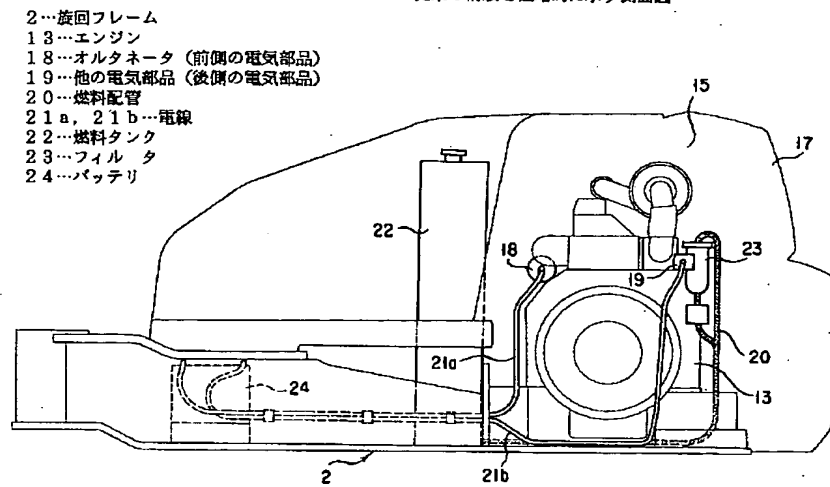
【図2】

従来の構成を概略的に示す平面図



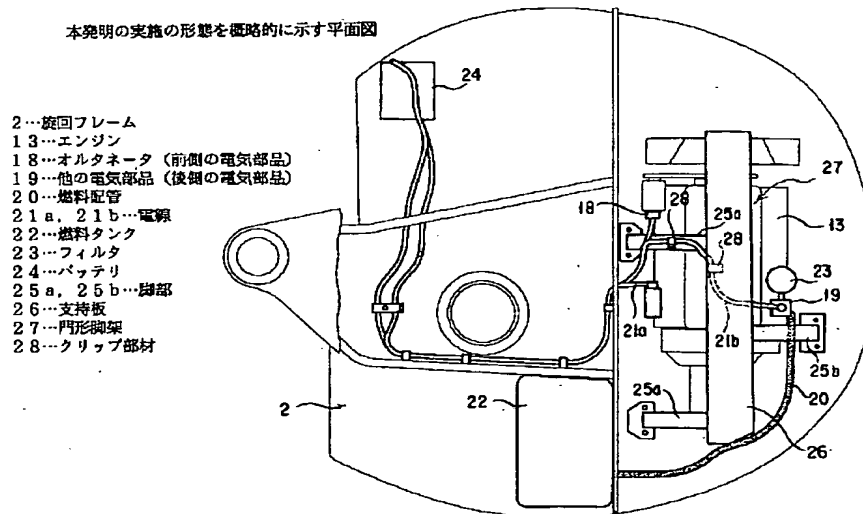
【図3】

従来の構成を概略的に示す側面図



【図4】

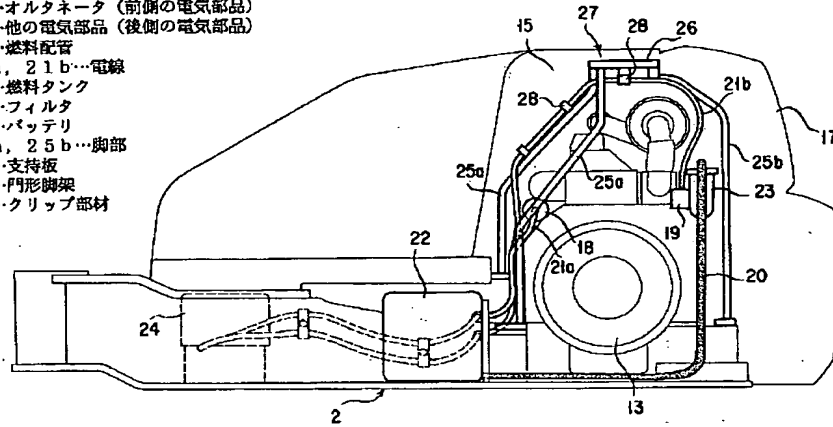
本発明の実施の形態を概略的に示す平面図



【図5】

本発明の実施の形態を概略的に示す側面図

- 2…回転フレーム
- 13…エンジン
- 18…オルタネータ（前側の電気部品）
- 19…他の電気部品（後側の電気部品）
- 20…燃料配管
- 21a, 21b…電線
- 22…燃料タンク
- 23…フィルタ
- 24…バッテリー
- 25a, 25b…脚部
- 26…支持板
- 27…門形脚架
- 28…クリップ部材



【図6】

電気配線のクリップ状態を示す斜視図

- 21b…電線
- 25a…脚部
- 26…支持板
- 27…門形脚架
- 28…クリップ部材

